

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-270571

(43)Date of publication of application : 25.09.1992

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

H04N 5/202

H04N 5/243

H04N 5/66

(21)Application number : 03-030814 (71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

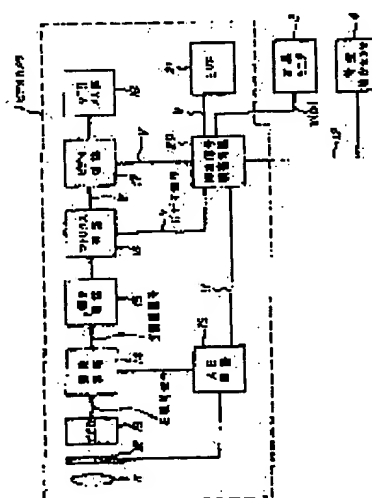
(22)Date of filing : 26.02.1991 (72)Inventor : NAGATA ATSUSHI

(54) SCREEN DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To display a picture sharply even when the monitor is placed in the shade or in the sun.

CONSTITUTION: An AE circuit 19 detects the lightness of an object and a brightness in the vicinity of a liquid crystal monitor 2 is detected by a brightness detection sensor. A brightness signal in a video signal fed to the liquid crystal monitor 2 is sent after gamma correction is implemented by a brightness signal adjustment circuit 20. That is, when an object is bright and the vicinity of the monitor is bright, gamma correction in which gamma is <1 is applied to the brightness signal, and when the object is dark and the vicinity of the monitor is bright, gamma correction in which gamma is >1 is applied to the brightness signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-270571

(43) 公開日 平成4年(1992)9月25日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/225	B 9187-5C		
	5/202	8626-5C		
	5/243	9187-5C		
	5/66	A 7205-5C		

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-30814

(22) 出願日 平成3年(1991)2月26日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 永田 敦

東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フイルム株式会社内

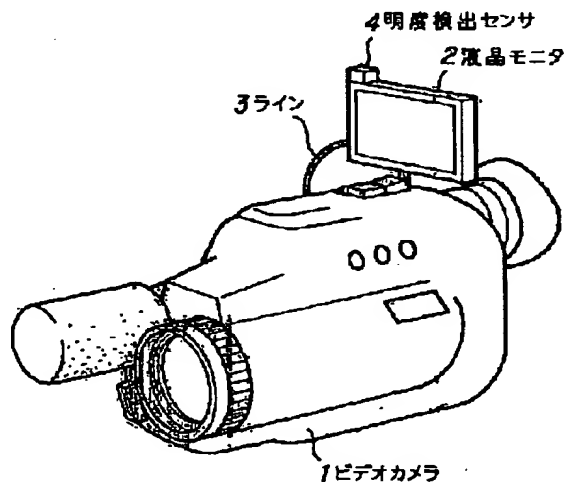
(74) 代理人 弁理士 光石 英俊 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画面表示装置

(57) 【要約】

【目的】 モニタが日影にあっても日向にあっても、鮮明に画像を映し出す。

【構成】 AE回路19により被写体の明度を検出し、液晶モニタ2近傍の明度は明度検出センサで検出する。液晶モニタ2へ送るビデオ信号中の輝度信号は、輝度信号調整回路20で γ 補正してから送られる。つまり、被写体が明るくモニタ2近傍が明るいときには輝度信号に対して γ 値が1より小さい γ 補正をし、被写体が暗くモニタ2近傍が明るいときには輝度信号に対して γ 値が1より大きい γ 補正する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号を受けて画像を表示する表示手段と、表示手段の近傍の明るさを検出する明度検出手段と、明度検出手段で検出した明度と映像信号の中の輝度信号の輝度レベルとを参照して輝度信号に対し γ 補正をしてから輝度信号を表示手段へ送る輝度信号調整手段と、を有することを特徴とする画面表示装置。

【請求項2】 被写体を撮影して映像信号を出力する撮影手段と、映像信号を受けて画像を表示する表示手段と、被写体の明るさを検出する第1の明度検出手段と、表示手段の近傍の明るさを検出する第2の明度検出手段と、第1及び第2の明度検出手段から検出信号を受け、被写体が明るく表示手段近傍が暗いと判定したときには映像信号の輝度信号に対して γ 値が1より小さい γ 補正をしてから輝度信号を表示手段へ送るとともに、被写体が暗く表示手段近傍が明るいと判定したときには映像信号の輝度信号に対して γ 値が1より大きい γ 補正をしてから輝度信号を表示手段へ送る輝度信号調整手段と、を有することを特徴とする画面表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は画面表示装置に関し、屋外での自然光の下でも画面を見やすくするようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】 最近のビデオカメラは小型で操作性が良く、屋外での撮影も簡単である。一方、画面の大きさが4インチ程度の小型の液晶テレビや液晶モニタが開発されており、液晶テレビや液晶モニタをビデオカメラに接続すれば、屋外であっても再生画像を液晶テレビ等に映し出すことができる。また、液晶モニタは、ビデオカメラに固定設置でき、撮影時にビデオカメラからビデオ信号を受けて撮影画像を映し出すこともできる。つまり液晶モニタは、ビデオカメラのビューファインダに代わって、撮影モニタとして使用することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、液晶モニタ等を明るい屋外で使ったとき、特に太陽光がモニタ画面に直接照射しているときには、画像が非常に見にくくなる。また暗い場所を撮影したときに、そのビデオ信号を液晶モニタ等へ送り、明るい場所に置いた液晶モニタ等で映し出した場合にも、画像が見にくくなる。従来では、このような不具合が生じたときには、液晶モニタ等のコントラストや輝度やバックライト照度を調整していたが、これだけでは充分でなく画像を鮮明に見ることができなかった。

【0004】 本発明は、上記従来技術に鑑み、明るい環境下であっても鮮明な画像表示のできる画面表示装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決する本発明は、表示手段近傍の明度と被写体の明度とを検出し、検出結果に応じて輝度信号を γ 補正して表示手段に送るようにしたことを特徴とする。

【0006】

【作用】 被写体が暗くて表示手段近傍が明るいときには、輝度信号に対して γ 値が1より大きい γ 補正をかけてコントラストを強くし、被写体が明るくて表示手段近傍が暗いときには、輝度信号に対して γ 値が1より小さい γ 補正をかけてコントラストを弱くする。

【0007】

【実施例】 以下に本発明の実施例を図面に基づき詳細に説明する。図1は本発明の第1の実施例を示す斜視図であり、図2は第1の実施例の回路構成を示すブロック図である。この実施例では図1に示すように、ビデオカメラ1に液晶モニタ2を固定設置し、ビデオカメラ1で撮影したときにビデオ信号を液晶モニタ2に送ったり、ビデオカメラ1で再生動作したときにビデオ信号を液晶モニタ2に送るようにしている。つまり液晶モニタ2は、ライン3を介してビデオ信号が入力され、撮影した画像を映し出すモニタとして機能する。また液晶モニタ2の近傍には、液晶モニタ2の画面の明度を検出する明度検出センサ4が備えられている。

【0008】 次に第1実施例の回路構成を、図2を参照して説明する。被写体像は光学系11及び絞り12を通して固体撮像素子13の撮像面上に形成される。固体撮像素子13からは、被写体像に対応した電荷信号Eが出力され、電荷信号Eは、撮像回路14にて信号処理されて画像信号S(R, G, Bの三原色信号)となる。画像信号Sは、 γ 補正回路15で γ 補正され、更にマトリクス回路16でマトリクス処理されてビデオ信号V(YとC)となる。ビデオ信号Vはビデオ回路17にて変調等の処理がされて、VTR入力部18に装填されたビデオテープに記録される。

【0009】 一方、オートアイリス回路19は、電荷信号Eの状態から被写体の明るさを検出し、検出した明るさに応じて絞り12の開示を自動調整する。オートアイリス回路19により検出した被写体の明度を示す信号11は、輝度信号調整回路20へ送られる。明度検出センサ4は、液晶モニタ2の近傍の明るさを検出し、検出した明度を示す信号12が、輝度信号調整回路20へ送られる。

【0010】 撮影時にはマトリクス回路16から出力されたビデオ信号Vが、輝度信号調整回路20を介して電子ビューファインダ21へ送られ、再生動作時にはビデオ回路17によりビデオテープから再生されたビデオ信号Vが、輝度信号調整回路20を介して電子ビューファインダ21へ送られる。このため、電子ビューファインダ21では、撮影画像や再生画像を映し出すことができる。また輝度信号調整回路20はビデオ信号Vをデジタ

3

ル化し、デジタル信号となったビデオ信号V(D)を液晶モニタ2へ送るため、液晶モニタ2でも撮影画像や再生画像を映し出すことができる。

【0011】輝度信号調整回路20は、信号1₁から被写体の明るさを判別し、信号1₁から液晶モニタ2近傍の明るさを判別する。そして判別した明度の組み合わせに応じて、ビデオ信号V中の輝度信号に対して次のような γ 補正を施す。

【0012】(1) 図3(a)に示すように、被写体が明るく液晶モニタ2の近傍が明るいとは判別したときや、図3(d)に示すように、被写体が暗く液晶モニタ2の近傍が暗いとは判別したときには、ビデオ信号V中の輝度信号に対して、 γ 値を1として γ 補正を施す。つまり入力値に正比例した出力値を出力する。

【0013】(2) 図3(b)に示すように、被写体が明るく液晶モニタ2の近傍が暗いとは判別したときには、ビデオ信号V中の輝度信号に対して、 γ 値が1より小さい γ 補正を施す。このような状態は、太陽光が直接照射している被写体を、日影からビデオカメラ1で撮影したときに生じる。この場合には輝度信号には白側の信号成分が多くコントラストが高いので、 γ 値が1より小さい γ 補正をしてコントラストを下げた方が、電子ビューファインダ21や液晶モニタ2に映し出された画像が見やすくなる。もちろん、液晶モニタ2には、 γ 補正処理がされた輝度信号をデジタル化した信号が送られている。

【0014】(3) 図3(c)に示すように、被写体が暗く液晶モニタ2の近傍が明るいとは判別したときには、ビデオ信号V中の輝度信号に対して、 γ 値が1より大きい γ 補正を施す。このような状態は、日陰の被写体を日向にあるビデオカメラ1で撮影したときに生じる。この場合には入力側の輝度信号中に黒側の信号成分が多いので、 γ 補正することにより、出力側での黒側信号成分のダイナミックレンジを広げ、暗い画像がはっきり表示できる。なお仮に、このような γ 補正をしないときには、液晶モニタ2等の表示面が明るい環境下にあるので、暗い画像は見にくくなってしまふ。

【0015】本発明の第2の実施例を、斜視図である図4及び回路構成ブロック図である図5を参照して説明する。第2の実施例ではビデオカメラ1に、フォトランジスタ等で形成したオートアイリス用センサ5を備えており、オートアイリス回路19は、オートアイリス用センサ5の検出信号を基に、アイリス制御をするとともに、被写体の明度を示す信号1₁を出力する。他の部分は第1の実施例と同様な構成となっている。この第2の実施例においても、輝度信号調整回路20が、被写体の明度と液晶モニタ2近傍の明度との組合せに応じて、図

4

3に示すような γ 補正をすることにより、電子ビューファインダ21や液晶モニタ2に鮮明な画像を映し出すことができる。

【0016】なお上記実施例では、オートアイリス回路19を利用して被写体の明度を検出するようにしているが、マトリクス回路16から出力されるビデオ信号V中の輝度信号のレベルを検出することにより被写体の明度を判定するようにしてもよい。

【0017】また、ビデオカメラ1に固定設置するモニタとしては、液晶モニタ2の外に、CRT(cathode ray tube)タイプのモニタを用いても、本発明を当然適用することができる。

【0018】

【発明の効果】以上実施例とともに具体的に説明したように本発明によれば、被写体の明るさと表示手段近傍の明るさとの組み合わせに応じて、表示手段へ送る輝度信号に対して最適な γ 補正しているため、表示手段に鮮明に画像を映し出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の外観を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施例の回路構成を示すブロック図である。

【図3】本発明における γ 補正の状態を示す説明図である。

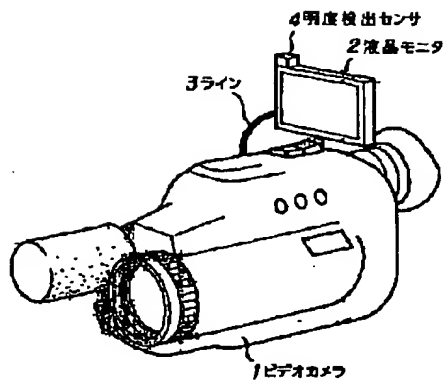
【図4】本発明の第2の実施例の外観を示す斜視図である。

【図5】本発明の第2の実施例の回路構成を示すブロック図である。

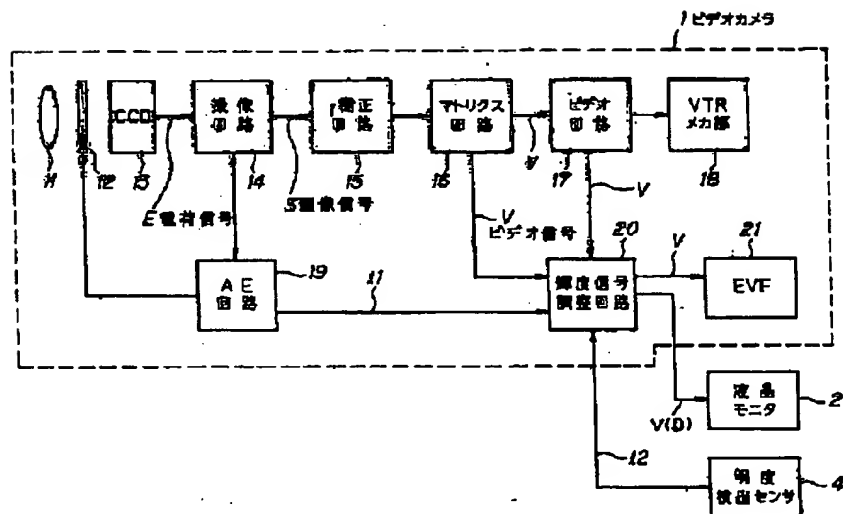
【符号の説明】

- 1 ビデオカメラ
- 2 液晶モニタ
- 3 ライン
- 4 明度検出センサ
- 5 オートアイリス用センサ
- 11 光学系
- 12 絞り
- 13 固体撮像素子
- 14 撮像回路
- 15 γ 補正回路
- 16 マトリクス回路
- 17 ビデオ回路
- 18 VTR入力部
- 19 オートアイリス回路
- 20 輝度信号調整回路
- 21 電子ビューファインダ

【図1】



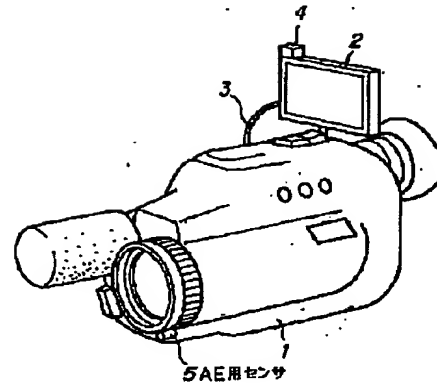
【図2】



【図3】

	被写体明るさ	モニター画像明るさ	γ補正カーブ
(a)	明	明	出力100% 入力100% (黒) 入力 (白)
(b)	明	暗	出力100% 入力100% (黒) 入力 (白)
(c)	暗	明	出力100% 入力100% (黒) 入力 (白)
(d)	暗	暗	出力100% 入力100% (黒) 入力 (白)

【図4】



【図5】

